面向注册式研究报告的图书馆资源建设前景探析

黄国彬[1]　刘磊[2]
[1]北京大学信息管理系　北京 100871　[2]北京师范大学政府管理学院　北京　100875

摘要：[目的/意义] 在开放科学发展和科研交流范式变革的大背景下，图书馆作为科学研究活动的重要资源中心和信息服务机构，面临着丰富资源体系、探索资源建设新生长点等重要任务。注册式研究报告作为一种新兴的极具价值的科研资源，图书馆将注册式研究报告纳入自身的资源体系，并在此基础上开展基于注册式研究报告的图书馆服务，将是一种具有实践意义的战略布局。[方法/过程] 综合运用文献调研法和网络调研法，详细分析将注册式研究报告纳入图书馆资源体系的必要性、可能性以及可行性，归纳国外已有的实践经验，为将注册式研究报告纳入图书馆资源体系提出可行策略。[结果/结论]将注册式研究报告纳入图书馆资源建设体系能有效能够有效应对科学界的“复现性危机”，更好地满足开放科学下新的科研交流需求，是图书馆“十四五”发展规划的内在要求。作为注册式研究报告的片段性内容之一的科学数据已成为一种较为成熟的馆藏资源，注册式研究报告自身呈现出积极的发展趋势，为注册式研究报告纳入图书馆资源体系提供了可能性参考。图书馆可以从借助 TOP Guidelines 准则宣传注册式研究报告的价值、推动建立预注册平台、增设“预注册馆员”、开展预注册辅助服务、建设注册式研究报告特色馆藏体系、借鉴 FAIR 原则指导注册式研究报告的管理与应用等途径进行面向注册式研究报告的资源建设。

关键词：注册式研究报告　图书馆　资源建设　开放科学
分类号：G250.7

1 引言

2022 年 1 月，英国研究图书馆（Research Libraries of the United Kingdom，RLUK）发布了《RLUK 2022-2025 战略》[1]，这一雄心勃勃的战略旨在推动图书馆的变革，提出图书馆在新冠疫情的大背景下，应积极推动开放学术交流，丰富馆藏资源类型，加强跨学科、跨地区、跨机构之间的合作。国际图书馆协会联合会（International Federation of Library Associations and Institutions，IFLA）也在其于 2022 年 1 月发布的《IFLA Trend Report 2021 Update》[2]中提到“DIVERSITY TAKEN SERIOUSLY”，指出在未来发展中，图书馆应提高馆藏多样性与包容性。国内方面，2021 年 9 月，中国图书馆学会发布了《中国图书馆学会“十四五”发展规划纲要 （2021-2025 年）》[3]，其强调图书馆发展应具有前瞻性，图书馆行业迫切需要推动管理理念、服务方式、技术手段、资源体系等方面的创新，加强理论研究与实践创新紧密结合。可见，在开放科学发展和科研交流范式变革的大背景下，图书馆作为科学研究活动的重要资源中心和信息服务机构，需加快角色转变，丰富资源体系，探索资源建设的新生长点。

随着开放科学运动的不断发展和科学界对于“复制危机”的重视，一种新兴科研交流媒介——注册式研究报告（Registered Reports，以下简称 RR）于 2013 年开始出现并逐步发展起来[4]。RR 旨在提高科研过程透明度，增强科研结果可复制性，避免出版偏倚，能有效地推动科研全流程共享，已经成为及其重要的科研资源，其发表数量、覆盖学科领域都在迅速增长[5]。作为一种新兴的极具价值的科研资源，目前尚未有图书馆将其纳入资源体系并开展相关服务。本文拟对将 RR 纳入图书馆资源体系的必要性、可能性进行分析，并归纳国外已有的实践经验，为将 RR 纳入图书馆资源体系提出可行策略，旨在为图书馆未来

*本文系国家社科基金重点项目“开放科学视野下新型学术出版物的著作权保护与共享机制研究”（项目编号 22ATQ003）阶段性研究成果之一。
作者简介： 黄国彬(ORCID：0000-0001-9059-8285)，副教授，博士生导师；刘磊(ORCID：0000-0002-2659-0200)，硕士研究生，通讯作者，E-mail：alei5599@163.com

拓展资源体系提供参考。

2 国内外研究综述

笔者于2022年4月分别检索了知网、万方、Web of Science、Scopus等国内外数据库，未发现有关于RR与图书馆资源体系的相关研究。

作为数据密集型科研范式下兴起的一种新兴科研资源——科学数据，也经历了从逐步引起研究人员重视到被纳入图书馆资源体系、进而将其为一项重要的学术资源开展服务的发展历程。因此，笔者拟通过对国内外关于图书馆与科学数据的研究进行梳理，分析科学数据被纳入研究图书馆资源体系所涉及的关键要素，以期为RR发展成为图书馆资源体系的一部分，在研究思路和实践路径上提供必要的参考。

总体来看，国内关于图书馆与科学数据的研究主要分为两个方面。其一是图书馆开展科学数据服务的理论设想和前景分析。如魏东原[6]阐述了科学数据的重要意义，探讨科学数据共享中专业图书馆应发挥的作用。黄筱瑾[7]等在总结国内外科学数据共享现状的基础上分析了图书馆开展科学数据共享服务的可行性。师荣华[8]、钱鹏[9]等分别从数据生命周期和资源描述框架角度分析了图书馆开展科学数据组织和服务的方式。张凯勇[10]对高校图书馆科学数据服务的基本内容与服务机制进行了探索。

其二是图书馆开展科学数据服务的实践探索。如张美燕[11]、王翠萍[12]、李正超[13]和叶冬梅[14]等对美、英、澳等国外高校图书馆科学数据服务现状进行调研，总结其实践经验，为我国高校图书馆科学数据服务的发展提出建议与对策。具体到实践工作中，王丹丹[15]阐述了数据管理计划在图书馆科学数据管理服务中的应用情况，总结其对推进科学数据管理服务的价值。张新红[16]、宋甲丽[17]等对国内外高校图书馆科学数据素养教育取得的成果、存在的问题及原因等进行分析，并探讨解决策略。陆颖[18]等认为面向科学数据知识产权保护的服务是图书馆开展科学数据服务的重要方向，其从科学数据生命周期的角度分析了影响图书馆科学数据知识产权服务的主要因素，为提升图书馆科学数据知识产权服务水平提出了建议。

国外研究方面，T. Bennett[19]通过对学术型图书馆的馆员进行问卷调查，研究了学术图书馆与科学数据服务中心之间的交互，其认为学术型图书馆开展科学数据是一种新趋势M. Schlembach[20]认为学术型图书馆能在科学数据管理领域扮演领导者的角色，强调要重视学术图书馆科学数据管理程序的开发。A. Naum[21]通过对100名研究人员的采访，分析阿德莱德大学图书馆在开发科学数据存储库和元数据存储方面存在的问题，并强调了图书馆技术人员在科学数据项目建设中的重要性。S. Pinfield[22]从图书馆专业人士的角度出发，分析了来自不同英国机构的图书馆工作人员的26个半结构化访谈数据，总结影响图书馆科学数据管理的因素，构建了驱动图书馆科学数据管理服务的模型。K. Read[23]介绍了一项试点项目，能为寻求建立科学数据管理服务的高校图书馆提供培训、资源和策略支持并通过在6个图书馆进行实地测试，确定了此项目的科学性和有效性。A. Yoon[24]通过对185个图书馆网站进行内容分析，考察了美国学术图书馆的科学数据管理服务，其认为图书馆在提供网络科学数据服务和发展科学数据教育服务方面需要进一步完善。与国内相比国外关于学术型图书馆科学数据服务的研究多以实证性研究为主，选取具体的图书馆样本广泛地应用访谈、问卷调查等方法。

综上所述，国内外关于图书馆与科学数据的研究均经历了由前景设想到实践探索的发展过程。同样，RR作为一种新兴科研资源，也必将经历这一发展过程。因此，本文对将RR纳入图书馆资源体系的前景进行分析，提出可行性构想，对于未来RR的推广与实践发展以及图书馆资源体系的拓展有着指导性意义。

3 将注册式研究报告纳入图书馆资源体系的必要性

3.1 将注册式研究报告纳入馆藏体系能够有效应对科学界的“现性危机”

复现性危机（reproducibility crisis），也被称为“重复性危机”，狭义上的“复现性危机”是指近些年许多已经发表的科研成果，甚至是在著名期刊上的成果都经受不起再次重复性研究的考验，即通过重复研究无法得到与原研究一致的结果。广义上的“复现性危机”通常包括几种情况[25]：①许多学科领域的复现性研究过少；②已存在的复现性研究项目复现已发表研究的成功率较低；③可信度不高的研究流行程度很高，研究中的数据方法等误报率增加；④发表带有结果偏见的证据；④科学出版物中的分析方法和数据缺乏透明度和完整性。

2015 年，著名科学期刊《Science》发表了一项科学合作项目的研究结果[26]，其对发表在三种心理学杂志上的 100 项实验和相关研究进行了复现，最终仅有 39%的研究项目得以复现成功。《Nature》杂志也于 2016 年对 1576 名科研人员进行了问卷调查[27]，调查结果显示有超过 70%的科研人员曾经尝试过重复其他科学家的实验，但最终失败了。此外，调查中有超过一半的研究人员表示无法保证成功地重复自己的实验。由此可见，应对“复现性危机”，捍卫科学研究的严谨性和真实性，将成为未来科研工作的重中之重。

著名物理学家理查德费曼曾经说过：“科研的第一原则就是你不能欺骗自己，而你是最容易被欺骗的人”。一方面，科研人员经历的科研素养教育告诉他们，在研究过程中必须客观独立地遵循数据，不能强迫数据屈从于主观意志。但另一方面，目前的科研出版大环境却存在着一种“出版偏倚”，即在审稿和出版过程中，期刊可能倾向于发表那些正面显著性、与自身观点相一致的结论。因此，研究人员将不可避免地陷入一种矛盾。在此条件下，科研人员为了迎合审稿专家（期刊）而有意得出那些正面、阳性的结论，而刻意避免那些阴性、与期刊意愿不符的结论。这意味着研究成果偏离了研究本身，是一种科研投机和造假行为，也是造成“复现性危机”的原因之一。

RR 相较于传统学术论文，在可复现性验证方面具有更大的优势。首先，在许多接受 RR 的学术期刊中，RR 的同行评议政策对研究方法的设计和数据代码的开放等有更严格的要求[28]。这也意味着在进行复现性研究时，研究者有着更为明确的方法遵循，以及更为清晰完整的数据参考。其次，RR 独特的两阶段同行评议制度能有效减轻作者以及期刊对研究结果的主观偏见，IPA 的获取能有效地消除作者隐藏数据中混乱或不确定因素的动机。此外，RR 分阶段的研究流程能清晰地揭示科研的全过程，提高研究的透明度。最近的一项研究确实表明[29]，与常规文章相比，RR 的结果更容易从获得的数据中重现。在公开数据和代码的心理学杂志上发表的 35 篇 RR 中，根据其公布的分析脚本和代码对其研究结果进行复现，最终有 57%的文章具有计算上的可重复性，远高于常规论文类型的 31%[30]。

图书馆作为科研与学术交流体系中的重要一环，也是科研共同体的重要组成部分。有必要充分审视这场危机，将 RR 纳入其资源体系，积极开展 RR 相关服务，通过科研服务与资源建设的整合与创新，形成应对“复现性危机”的有效机制，增强对复现性研究的支持力度，筑牢坚实的科学根基，为共同化解危机做出努力。

3.2 注册式研究报告能够更好地满足开放科学下新的科研交流需求

2002 年 2 月 14 日，《布达佩斯开放获取倡议》[31](Budapest Open Access Initiative，以下简称 BOAI)正式发布，引发了一场世界范围的将所有最新发表的同行评议的研究成果开放获取的全球性运动。今年是 BOAI 颁布 20 周年，在这期间，以“自由、开放、合作、共享”为核心的开放科学运动得到飞速发展。2021 年的联合国教科文组织

（UNESCO）大会第 41 届会议上审议通过了《开放科学建议书》[32]，标志着开放科学运动正式进入全球共识的新阶段。

科学研究的完整流程在宏观上可以划分为“研究设想——研究过程——研究成果”三个阶段。传统学术论文和科技报告，由于其出版机制的限制，最终将研究设想、研究过程研究结果整合进行呈现，基于此的开放共享更多只能是针对研究成果进行交流，而研究成果的呈现总是存在着一定的滞后性。“科学数据”概念的出现和发展体现了学界对科研过程的重视，科学数据在很大程度上揭示了科研过程，科学数据的开放能推动学界对于研究过程的交流与共享。RR 因其独特的出版机制，可以实现对科研全流程的揭示[33]。RR 的 stage1 手稿中包含了研究者的研究设想、研究计划等信息，研究者可以选择将其公开进行交流与共享，这意味着科研开放与共享的环节进一步提前，从科研的起点——“研究设想”环节开始，就能实现有效交流和共享。学者们在交流时不再局限于已完成的成果，在研究设想层面进行交流与共享，有利于科研共同体紧跟科学前沿，提高科研的活力，推动前沿选题方面的百家争鸣局面的形成。由此可见，RR 能对科研的完整流程进行揭示，使科研开放共享的环节进一步提前，对推动开放科学运动往更高层次发展具有重要的价值和意义。

作为在开放科学运动中的利益相关者，图书馆在科研工作中发挥着纽带与支撑作用，承担着服务科学研究的责任。尽管图书馆在开放科学的发展中面临着一些挑战，但开放科学为图书馆的发展带来了巨大机遇这是毋庸置疑的[34]。在面对瞬息即变开放科学环境时，图书馆有必要审时度势，抓住发展机遇。RR 作为开放科学驱动下产生的新兴学术出版物，能完整地揭示科研工作流程，推动科研开放共享的进一步提前。将 RR 纳入图书馆的资源体系，正是图书馆在开放科学背景下丰富资源服务体系、创新科研支持形式、转变传统服务角色的必要举措之一。

3.3 将注册式研究报告纳入图书馆馆藏体系是图书馆“十四五”发展规划的内在要求

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。图书馆是文献资源保障体系重要组成部分和科研交流的重要环节，也是我国坚持创新驱动新发展战略的重要科技资源支撑。

为了准确把握时代脉搏，推动图书馆事业高质量发展，以《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》为指南，诸多图书馆提出了其“十四五”发展规划和战略思考。在众多图书馆提出的“十四五”发展规划或战略思考中，关于资源建设方面的表述上，频频出现如“开放”、“创新”、“拓展” 、“多元化”等关键词，如表 1 所示。笔者在广泛的网络调研基础上，经过总结分析，发现在图书馆在其“十四五”规划与战略思考中，对资源建设方面的要求主要集中在以下两个方面：

（1）重视资源的丰富性和创新性。

资源的丰富性主要体现为资源的“多”和“全”，即资源数量多，类型全。资源的创新性主要体现为资源的“新”，包括资源的内容新、资源的类型新、资源的载体新、资源的来源新、资源的服务新等。如在中国科学技术信息研究所的“十四五”发展思考中提到“要丰富资源类型，积极开展资源采集的多渠道建设”、“有序地向多元化载体和新型信息内容资源建设拓展” “加强对新媒体、科学数据等新兴资源的关注，强化对富媒体学术资源、事实型数据资源、术语型组织资源、软件型工具资源等建设保障，形成立体化资源保障体系”等。

（2）重视资源的数据化保存与开放共享。

目前，数据驱动型研究已成为新的科研范式，数据密集型研究在不断的深化和发展，构成了科研活动、知识发现的新手段。数据计算未来将成为人类对于客观规律的认知过程在此背景下，图书馆的文献情报服务、科技情报服务等也应以数据或数据化建设为起点，构建全新的科研信息服务范式。如国家科技图书文献中心在其“十四五”规划中提到：

“加快推进国家数字资源长期保存系统建设，实现我国数字资源、国外数字资源、网络开放资源等的长期保存和增量可持续更新”。

在开放科学运动蓬勃发展的时代背景下，图书馆积极推动资源的开放与共享。如清华大学图书馆在“十四五”规划中特别提出制订“开放科学支持计划”，推动清华大学机构知识资产更好地融入全球学术传播体系中、在开放科学背景下更有序传播。国家农业图书馆也在其“十四五”发展战略思考中提出：“要研究制定开放获取、科学数据存缴、科技资源共建共享等政策措施”、“形成开放式科研协作环境，提升重点农业学科领域科研协作交流活跃度”等。

RR 作为一种新兴的学术资源，其本身作为一种新兴的学术资源，将其纳入图书馆资源体系符合“十四五”规划下资源建设丰富性与创新性要求。RR 由 stage1 文稿、stage2 文稿以及附件构成，在附件中存在着如科学数据集、数据导引（data paper）等类型多样的资源。RR 本身即是一个多类型资源的集合体，将其纳入资源体系能推动图书馆向多元化载体和新型信息内容资源建设拓展。此外，RR 对科研的全流程进行揭示，将科研交流与共享的环节进一步提前。从这一角度来看，RR 也符合图书馆资源建设中推动资源开发共享的要求。

表 1 我国图书馆界“十四五”发展规划和战略思考摘录

机构	与资源建设相关的表述（节选）
中国科学技术信息研究所[35]（国家工程技术图书馆）	“采集、长期保存各类工程技术创新文献资源” “丰富资源类型，积极开展资源采集的多渠道建设” “有序地向多元化载体和新型信息内容资源建设拓展” “加强对新媒体、科学数据等新兴资源的关注，强化对多类型资源的建设保障，形成立体化资源保障体系” ……
中国农业科学院农业科学研究所[36]（国家农业图书馆）	“推动数字资源建设、科学数据管理、开放获取运动的发展” “优化农业科技信息资源建设体系，满足用户多元化信息需求” “制定开放获取、科学数据存缴、科技资源共建共享等政策措施” ……
中国医学科学院医学信息研究所[37]（中国医学科学院图书馆）	“构建多维数字资源，完善资源保障体系” “集成整合复合开放获取资源，推动开放获取资源的传播利用” “推进核心文献资源数字化多类型保障” ……
中国科学院文献情报中心[38]	“以数据为起点，重构文献情报工作的价值链” “集成数字学术信息评价、新型学术信息交流等能力，来建设中国科学院科研论文和科技信息高端交流平台” “建设全面收集、保存和处理科技信息来支撑科技创新的科技文献大数据中心。” ……
国家科技图书文献中心[39]	“加强开放资源的建设和集成，采集和存储国际上高质量资源” “规划科学数据等新兴资源建设，推进富媒体学术资源、事实型数据资源等资源建设，形成媒体融合时代的立体化资源结构” ”推进国家数字资源长期保存系统建设，实现我国数字资源、国外数字资源、网络开放资源等的长期保存和增量可持续更新” ……
清华大学图书馆[40]	“关注并积极推进数字资源长期保存、开放科学等领域的研究” “提升图书馆学术资源发现能力，保障各类资源的有效获取” “文献资源建设与相关服务的结合要力求创新、相互促进” “坚持创新发展理念和前瞻性” ……

4 将注册式研究报告纳入图书馆资源体系的可能性

4.1 科学数据已成为一种较为成熟的馆藏资源

在大数据时代背景下，随着数据密集型科研范式的发展，科学数据已经成为一种重要的科研资源。2018 年 4 月，国务院办公厅发布《科学数据管理办法》[41]，作为我国国家层面首个面向全学科领域的科学数据管理办法，其颁布实施标志着我国科学数据管理工作迈上了新台阶。作为科学交流的重要环节和科研活动的重要助力，图书馆为科研活动提供资源和服务上的支持。在此背景下，国内外各大图书馆也开始将科学数据作为一种重要的馆藏资源进行管理，同时积极开展科学数据的相关服务。如表 2 所示。国外的部分顶尖高校图书馆早已将科学数据管理嵌入其科研支持服务体系之中，发展更为成熟。国内以北京大学图书馆、复旦大学图书馆和中国科学院文献情报中心为代表的图书馆也各自建立了科学数据管理平台，开展基于数据生命周期的管理服务以及其他与数据相关的科研支持服务。

在科学数据的出版方面，出现了一种新型的学术出版物——数据导引，数据导引通常包含科学数据集和对数据集进行描述的说明文档[42]。2015 年，中国第一本数据期刊《中国科学数据》[43]创刊，其也是目前中国唯一的专门面向多学科领域科学数据出版的学术期刊，致力于科学数据的开放、共享和引用。此外，作为图情学科的专业期刊，《图书馆杂志》[44]也发布了数据出版管理平台，接收数据导引的投稿并予以公开发表。

由此可见，作为 RR 的片段性内容之一，科学数据与数据导引都已经发展成为了一种较为成熟的科研资源，被众多图书馆和学术期刊所认可，这能为 RR 纳入图书馆资源体系的重要内容提供了可能性参考。

表 2 国内外图书馆开展科学数据服务的基本情况

建设主体	服务名称/平台名称	主要服务/功能
斯坦福大学图书馆[45]	数据管理服务（Data Management Services）	数据服务政策指导、数据组织、数据存储、数据管理、数据共享、DMPTool、培训与参考咨询
剑桥大学图书馆[46]	科研数据管理（Research Data Management）	数据管理指南、DMPTool、数据仓储、数据开放存取、数据政策研究、培训与参考咨询
悉尼大学图书馆[47]	科研数据管理指南（research data management guidelines）	数据保存与归档、数据出版、培训与参考咨询
北京大学图书馆	北京大学开放研究数据平台[48]	数据管理、数据发布、数据存储、数据浏览、数据检索和下载、数据支持（数据在线浏览和统计分析、数据在线格式转换和子集拆分、数据可视化展示、数据变量搜索、数据关联出版物链接）
复旦大学图书馆	复旦大学社会科学数据平台[49]	数据服务（数据需求报告编制、数据采集、社会科学数据资源发布、数据交换与共享、数据支持、跨学科数据库建设）、定量研究方法教学、跨学科研究
中国科学院文献情报中心	中国科学院知识服务平台[50]	科学数据评估、科学数据共享服务、知识图谱实践、完整生命周期的科学数据管理流程（规划、爬取、清洗、管理、分析和归档）、学科领域数据应用咨询

4.2 注册式研究报告呈现出积极的发展趋势

在 RR 出现之前，临床医学试验研究领域已经认识到研究方案预注册可以防止发表偏倚和提高严谨性。20 世纪 70 年代，现已停刊的 *European Journal for parapsychology* 试行了一种类似于 RR 的文章格式，以帮助研究确保负面结果的公布。目前存在的 RR 格式最早是在 2013 年由期刊 *Cortex* 和 *Perspectives on Psychological Science* 提出的。在接下来的两年里，接受 RR 的期刊数量逐渐增加，2016 年第一个科学、技术、工程和数学(STEM)通用期刊 *Royal Society Open Science* 加入其中。2017 年，一系列影响力较大的期刊，如 Nature Human *Behaviour*，*BMC Medicine*，*PLOS Biology* 等选择接受 RR 作为其常规出版物，RR 得到了更为广泛的学科扩展，正式成为了主流学术出版物之一[51]。如下图所示，自 2013 年至今，选择接受 RR 的期刊数量逐年增加，截止至 2022 年 4 月，全球共有超过 300 种期刊将 RR 作为常规出版物或是特刊的内容[52]。

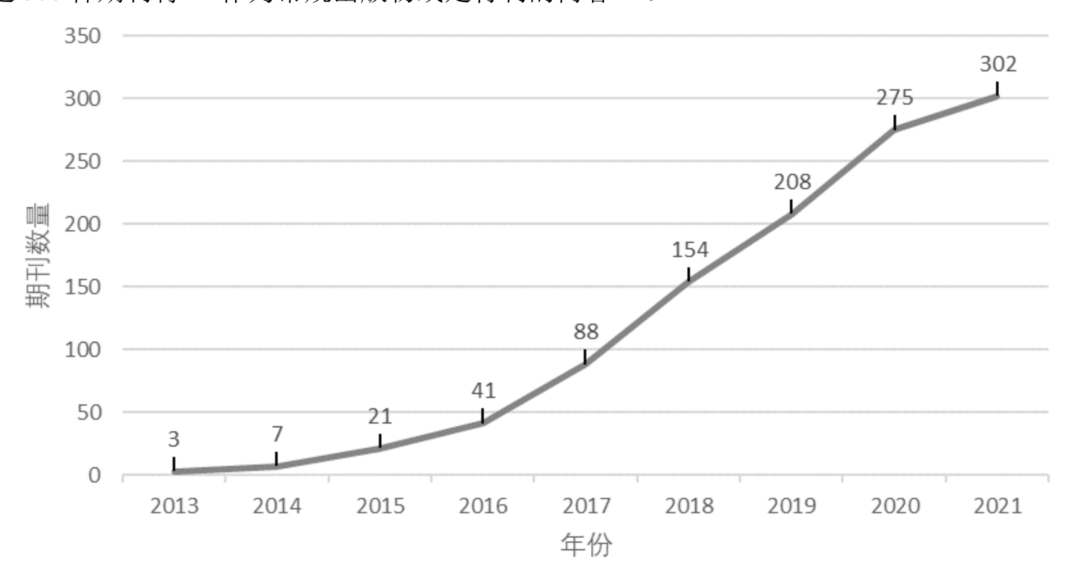


图 1 接受 RR 的期刊数量逐年增长图

在学界关于 RR 的研究方面，也表现出积极的增长趋势。由于国内关于 RR 的研究较少，起步较晚，因此笔者广泛调研了 web of science、scopus 等英文数据库，时间区间为 2013 年至 2022 年 5 月，发现有 254 篇相关研究，进一步统计分析，整理出关于 RR 研究的年度变化趋势图，如图 2 所示。由图 2 可见，在 2017 年之前，关于 RR 的研究数量较少，年度增长较慢。自 2017 年之后，由于得到了大量影响力较大的学术期刊认可，RR 相关研究开始逐渐获得学者们的重视，研究数量也不断增长。进行内容分析后发现有许多研究在探讨 RR 在不同学科领域的适用性问题，如心理学[53]、神经科学[54]、药学[55]、生物学[56]、教育学[57]、体育学[58]、人工智能领域[59]、人力资源管理领域[60]等。这标志着 RR 正逐渐被学界所重视，开始将其推广到更广泛学科领域的探索。

综上所述，尽管相较于传统学术论文和科技报告，RR 目前在发表数量、接受期刊、覆盖学科领域等方面仍存在差距。但是，RR 作为开放科学背景下的一种新兴学术出版物的学术地位是毋庸置疑的。此外，从接受 RR 的期刊增长趋势、RR 的相关研究增长趋势等可以看出，RR 仍具备着广泛的发展空间和积极的发展趋势。这也使得将 RR 纳入图书馆资源体系成为可能。



图 2 国外关于 RR 研究的文章数量统计图

5 将注册式研究报告纳入图书馆资源体系的可行性

5.1 已有的实践探索可为图书馆开展基于注册式研究报告的资源服务提供思路

5.1.1 Internet Archive 与 COS 达成合作

2021 年，世界上最大的数字图书馆之一——互联网档案馆[61]（The Internet Archive，以下简称 IA）与开放科学中心[62]（Center for Open Science，以下简称 COS）达成合作项目，该项目利用 COS 的开放科学框架（Open Science Framework，以下简称 OSF）和 IA 在规模化数字存档和全球访问技术方面的优势，将公众在 COS 上的开放注册数据及时同步并永久的保存在 IA 的数据库中。同时还对负责数据存档的馆员进行培训，开展“研究最优存档方法”等专题教育。项目旨在支持图书馆的开放科学数据获取、保存与访问，推动开放注册机制的推广和实施，加速开放科学的发展。COS 公布了包括 RR 在内的十种开放注册模板，研究者在确定研究主题之后选择相应的模板填写注册信息，在经过相关审核批准后，注册项目即为上传到“OSF Registries”存储库并同步到 IA 中。同时，归档过程将确保研究项目产生的数据、代码和其他补充材料对科学界永久开放，以此提高研究的透明度，增强研究可行度和可重复性。

在资源存档方面，已注册的项目在 IA 系统中由多个元数据对其进行描述，如图 3 所示[63]。IA 生成注册清单的界面，每一个注册项目都会存档到具有明确定义的注册子集中。在资源检索方面，IA 提供包括题名、日期、作者、资源类型、注册集等检索字段。可将检索结果从浏览器导出为 CSV、JSON 和其他机器可读的格式。此外，也可利用 Python 和 IA 命令行工具（IA command-line）进行检索，并导出元数据或标识符的列表。

该合作项目的实施，进一步推动了图书馆的开放科学数据管理、保存和访问工作的发展，同时将预注册制与图书馆相结合，为将 RR 纳入图书馆资源体系提供了可行性参考。不管是宏观上的合作模式，还是其中注册项目的存档、检索、维护等具体工作的实施方案，都能为未来图书馆开展 RR 相关的资源服务所借鉴。

Addeddate	2021-10-01 15:36:05
Identifier	osf-registrations-wexcj-v1
Modified	2021-10-01 15:36:30.181469+00:00
Osf_category	project
Osf_project	https://api.osf.io/v2/nodes/b7ny8/?version=2.20
Osf_registration_doi	10.17605/OSF.IO/WEXCJ
Osf_registration_schema	OSF Preregistration
Osf_registry	OSF Registries
Osf_subjects	Psychological Phenomena and Processes Medicine and Health Sciences Psychiatry and Psychology Mental Disorders
Scanner	Internet Archive Python library 1.9.9
Source	https://osf.io/wexcj/
Withdrawal_justification	Recruitment method slightly updated before data collection started. New pre-registration has been made

图 3 IA 中注册项目元数据示例图

5.1.2 国外部分高校图书馆开展了推广注册式研究报告的服务实践

随着开放科学的全球化潮流不断发展，作为新兴学术交流媒介的 RR 也逐渐进入高校图书馆的视线之中。目前国外已有部分高校图书馆开展了 RR 的相关实践。具体而言，可以分为两种形式。

其一是开办研究专栏，发布 RR 相关的指导性信息。如英国的萨里大学[64]（University of Surrey）图书馆建立了开放科学研究中心，旨在促进研究成果的易发现、公开透明、可用和可重用。在开放科学研究中心下设立“预注册和注册式研究报告”专栏提供关于 RR 的介绍、投稿要求、写作指南以及相关扩展资源，号召学校师生主动了解 RR，积极尝试 RR 创作与投稿。澳大利亚墨尔本大学[65]（The University of Melbourne）图书馆也在其开设的“Open Research”栏目中详细介绍了 RR 的相关信息，就如何预注册一项实验或研究做了较为详细的阐述，并提供了 OSF 等外部资源链接。伦敦政治经济学院[66]（The London School of Economics and Political Science）也发布专题博客，对 RR 的发展前景予以肯定，其认为 RR 在未来能在更多的期刊和科学领域扩展，挑战传统出版物的霸权，改变学术激励结构。

其二是开展 RR 相关的讲座和研讨会。如美国杜克大学[67]（Duke University）图书馆开展 RR 专题培训讲座，详细介绍注册报告及其在降低主观偏见、减小研究错误风险、和增加发表机会方面的作用。伦敦国王学院[68]（King’s College London）图书馆下设的“科学俱乐部“举办 RR 专题研讨会，旨在提高人们对可复现科学、开放科学和透明科学的认识，并提供相关培训和视频教程。

综合来看，目前图书馆在开展 RR 相关活动方面已经具备一定的实践基础，完成了“从 0 到 1”的跨越。尽管当前实践发展水平较低，众多服务和活动主要以宣传推广形式为主，服务深度不足。但是上述实践的开展，有力地证明了 RR 的学术价值，体现出图书馆对于 RR 的态度是积极的，将 RR 纳入图书馆资源体系具备极高的可行性。

5.2 将注册式研究报告纳入图书馆资源体系的建设策略

图书馆是一个有机的整体，牵一发而动全身，资源体系的丰富与创新必然推动组织、管理、服务的等各方面的同步变革与发展。因此，笔者将从图书馆的整体视角出发，提出将 RR 纳入图书馆资源体系的建设策略。

5.2.1 借助 TOP Guidelines 准则，全面宣传注册式研究报告的重要价值

为了促进科研交流环节的前置，以对科研全流程进行揭示，RR较之传统学术出版物有着更高的开放需求。透明性与开放性推行准则（Transparency and Openness Promotion Guidelines，简称TOP Guidelines）是一个由学术期刊、科研资助机构和学术团体共同参与构建的用以提高研究成果的质量和透明性的规范准则[69]，于2015年在Science正式出版并推广。该准则包含八个维度的模块化标准,每个维度模块中又分为三级指标,其指标强度从一级到三级逐渐递增,形成了相辅相成的“八维三级TOP架构”，其内容结构如表3所示[70]。从表中可以看出，通过对“研究计划透明”、“研究计划预注册”、“分析计划预注册”等维度的规定，RR已经被有效纳入到TOP Guidelines准则中。一方面，图书馆可以借助TOP Guidelines准则的推广与实践，更为全面地宣传RR的学术价值。另一方面，通过参考TOP Guidelines准则中的规定，结合本馆实际情况，将一些标准具体化、精细化。例如可以根据RR各部分内容，基于stage1手稿、stage2手稿、科学数据、数据导引（data paper）、实验代码等模块，对每个模块设立个性化的、科学详细的开放与透明标准。综合考虑研究人员意愿、相关学术期刊要求和读者获取需求，按照对应标准进行分层级审核，提高RR研究流程的透明度，使得RR能在第一时间参与开放共享，更好地发挥其在开放科学背景下对学术交流模式变革的促进作用，同时也能借此让更多的科研人员了解RR，更为广泛地参与到与RR相关的学术实践中来。

表3　TOP准则的八个维度和三种层级

层级 维度	I级	II级	III级
数据引用	期刊在投稿指南中用明确的规则和例子描述了数据的引用	与期刊的投稿指南保持一致，要求文章提供数据和材料的适当引用	按照期刊投稿指南，对数据和材料适当引用，否则不予发表
数据透明	文章需要表明数据是否可用，如可用，提供访问链接	数据必须发布到一个可信的存储库，例外情况必须在提交文章时说明	数据必须发布到一个可信存储库中，并在文章发表前能独立提交数据分析报告
分析方法（代码）透明	文章需要表明代码是否可用，如可用，提供访问链接	代码必须发布到可信的存储库中，例外情况必须在提交文章时说明	代码必须发布到可信存储库中，并在文章发表前能独立提交分析报告
研究材料透明	文章需要表明材料是否可用，如可用，提供访问链接	材料必须发布到一个可信的存储库，例外情况必须在提交文章时说明	材料必须发布到可行的存储库，并在文章发表前能独立提交分析报告
研究计划透明	期刊阐明了设计透明度标准	期刊要求遵守设计透明度标准进行审查和出版	期刊要求并强制要求遵守设计透明度标准进行审查和出版
研究预注册	文章需说明是否已完成研究的预先注册，如已完成，提供访问链接	文章需说明是否完成研究的预注册，如已完成，须允许在同行评审期间进行核实	期刊要求对研究进行预先注册，并在文章中提供预注册链接和开放科学标识
分析计划预注册	文章需说明是否已完成分析计划的预先注册，如已完成，提供访问链接	文章需说明是否完成分析计划的预注册，如已完成，须允许在同行评审期间进行核实	期刊要求对分析计划进行预先注册，并在文章中提供预注册链接和开放科学标识
复现性	期刊鼓励提交复现性研究	期刊鼓励提交复现性研究，并对其结	期刊为复现性研究提供使用注册式研究报告出版的

		果进行盲审	选项，并在研究结果得出之前进行同行评议

5.2.2 推动建立预注册平台

预注册制度是 RR 产生和发展的基石。预注册制度能清晰地揭示科研过程，增加研究的透明度，有效地提高研究的可重复性。图书馆应利用自身专业性较强、资源集聚较丰富的科研优势，积极开展与学术期刊和出版平台的合作，建立统一的、具有学界认可度的预注册平台。平台集项目注册、数据存储、数据检索、学术评价等功能于一体。首先，科研人员可以通过该平台上传相关的材料，进行研究项目的预注册，生成包括研究主题、研究数据、研究方法、研究计划等内容在内的永久科研存档。其次，预注册平台通过与学术期刊和出版平台的合作建立一定的质量审查机制，提供学术评价服务。对于质量较高的预注册项目，期刊或出版平台有权给予出版承诺，即 IPA（In-Principle Acceptance）。科研人员通过公开在预注册平台中登记注册个人科研项目，广泛接受学术界的监督，减少科研造假等现象的出现。同时，也能加强在科研过程中的学术交流，提高最终研究成果的质量。此外，学术期刊和出版平台能第一时间对预注册项目进行审查，科研人员能尽早了解自身研究的学术认可情况，并做出相应的调整，这能有效提高科研效率，降低科研的“沉没成本”。

5.2.3 增设“预注册馆员”，开展预注册辅助服务

图书馆中一项新服务的开展，人力资源的建设尤为重要。图书馆需加强专业人才贮备，设立专业的“预注册馆员”，辅助科研人员开展预注册研究。此外，开展辅助预注册服务需要图书馆各部门的通力协作，因此需要提高图书馆各部门馆员整体的信息服务能力和沟通协作能力。具体到“预注册馆员”的职责，一方面，“预注册馆员”应致力于 RR 的普及与宣传工作。开展 RR 相关知识的培训和讲座。让科研人员充分了解 RR 的概念、价值、出版流程、内容构成、投稿要求、接受期刊等基础知识。此外，由于 RR 目前在国外的发展水平较高，同时较多地应用于心理学、医学等实验性科学占主导的学科领域。因此，“预注册馆员”应积极组织跨馆、跨系统、跨学科和跨国的学术交流活动，探讨发展中的实践问题，学习先进经验。另一方面，“预注册馆员”的工作还涉及到图书馆的各个环节，负责预注册平台的日常管理与维护，参与 RR 馆藏建设，对科研人员在 RR 发表过程中出现的问题提供参考咨询服务等。

5.2.4 建设注册式研究报告特色馆藏体系

目前，电子资源作为图书馆馆藏进行存储主要有两种模式：一是与相关出版平台与数据库商进行合作，根据用户需求收割资源元数据，提供资源的有效访问渠道。二是图书馆建设机构知识库，自身作为资源的存储平台。前者能保障资源获取的广度，提高信息检全率，但信息获取的劳动耗费率较高，用户需要花费较多的精力在众多数据库中进行甄选。后者能保障一定的资源获取深度，提高信息检准率，但可能面临资源覆盖面较窄，部分资源检索不全等问题。而 RR 相较于普通学术论文和科技报告，其内容构成更加复杂。用户对普通学术论文和科技报告的需求更多时候仅限于其手稿本身，而 RR 则包括 stage1 手稿、stage2 手稿、附件三部分，同时在附件中可能包含科学数据集、数据导引（data paper）以及其他类型众多的相关材料。这意味着如果采用传统的馆藏方式，将大大增加用户获取资源的时间成本。因此，图书馆需要创新馆藏建设模式，建设独特的 RR 收藏体系。一方面，图书馆应加强与出版商和开放科学平台等的合作，在提供检索的元数据入口方面根据 RR 的内容构成特征进行适应性调整，如增加检索字段、分阶段分类型检索等。另一方面，图书馆也需加强 RR 特色知识库的建设，通过建立统一的预注册平台，第一时间完成注册项目的存档工作。在存档中，可以通过授予第一二阶段不同的统一标识符来有效地区分 RR 第一二阶段文档，例如国际出版平台 JMIR Publications 赋予了 RR

为 IRRID（国际注册式研究报告标识符）的永久标识符，如图 4 所示[71]，其中“registered report results available”标识符表征 RR 第一阶段，“registered”标识符表征 RR 第二阶段，标识符直接链接到目标文档。其目的是通过提供机器和人类可读机制来关联 RR 的第一、二阶段，提高研究透明度。此外，图书馆需对 RR 所包含的科学数据、数据导引（data paper）等不同资源进行分类管理，与科学数据管理等服务相关联，通过

图书馆各部门的通力协作，建设独特的RR馆藏体系。





图4 JMIR Publications国际注册式研究报告标识符

5.2.5 借鉴FAIR原则，指导注册式研究报告的管理与应用

2016 年 FORCE11 组织（The Future Of Research Communication and E-scholarship）正式提出在科学数据管理领域引入FAIR原则[72]。FAIR原则包括可发现（Findable）、可访问（Accessible）、可互操作（Interoperable）及可重用（Reusable）四项内容，其明确了科学数据管理的目标，有效地推动了科学数据的共享与利用。科学数据作为RR的片段性内容之一，其管理指导原则能为图书馆对RR的科学管理和利用提供一定参考。

第一，可发现原则要求图书馆对RR及其相关补充材料使用全球唯一、可解析、永久存在的标识符进行标记，且应该具有足够丰富的元数据描述。第二，可访问原则要求RR能便利地被研究者访问的同时，还能被机器尤其是计算机等在遵循一定访问协议且有明确定义的授权或认证规则的前提下无障碍访问[73]。第三，互操作意味着某一系统至少与另一系统的数据格式相通用，无需使用专有的算法即可实现数据被机器可读。因此，可互操作原则要求图书馆使用统一且具有标准定义的通用数据元素来组织RR并实现互操作。第四，可重用原则要求图书馆赋予RR所有的相关材料以明确的使用许可，并提供RR来源的准确信息。

6 结语

本文全面分析了将RR纳入图书馆资源体系的必要性、可能性和可行性，并归纳已有实践案例，提出了将RR纳入图书馆资源体系的建设策略。作为在开放科学背景下产生的一种极具价值的新兴科研资源，RR目前仍处于不断地发展与完善之中，存在着如适用学科领域较为有限、研究想法易被窃取等不足。距离RR作为一种大众化的馆藏资源被图书馆所接纳仍需要一定的时间和一段发展过程。但可以预见的是，在图书馆资源服务持续转型升级、RR不断发展普及的趋势下，图书馆将RR纳入自身的资源体系，并在此基础上，开展基于RR的图书馆服务，将是一种具有实践意义的战略布局。

参考文献

[1] Full strategy – RLUK[EB/OL] [2022-4-13]. https://strategy.rluk.ac.uk/full-strategy/#library-transforming.
[2] IFLA Repository_ IFLA Trend Report 2021 Update[EB/OL] [2022-4-13]. https://repository.ifla.org/handle/123456789/1830.
[3] 中国图书馆学会关于印发《中国图书馆学会“十四五”发展规划纲要 （2021-2025年）》的通知_中国图书馆学会[EB/OL] [2022-4-13]. http://www.lsc.org.cn/contents/1299/15358.html.
[4] 黄国彬,郑霞. 推进开放科学发展的注册式研究报告及其价值研究[J]. 图书情报工作, 2020, 64(7): 73-83.
[5] 黄国彬,郑霞. 开放科学环境下“预注册式研究设计”的产生与影响[J]. 图书馆论坛, 2020, 40(8): 103-112.
[6] 魏东原. 科学数据共享中专业图书馆应发挥的作用[J]. 图书馆论坛, 2006, (6): 319-321.
[7] 黄筱瑾,朱江,李菁楠. 研究型图书馆参与科学数据共享服务研究[J]. 图书馆论坛, 2009, 29(6): 177-179, 193.
[8] 师荣华,刘细文. 基于数据生命周期的图书馆科学数据服务研究[J]. 图书情报工作, 2011, 55(1): 39-42.
[9] 钱鹏,郑建明. 基于资源描述框架的图书馆科学数据组织初探[J]. 情报理论与实践, 2012, 35(3): 100-102, 108.
[10] 张凯勇. 数据密集型科学环境下的高校图书馆科学数据服务[J]. 图书馆学研究, 2014, (3): 69-72, 96.
[11] 张美燕,卫军朝. E-Science 环境下图书馆科学数据管理研究——以新墨西哥大学图书馆 DataONE 项目为例[J]. 国家图书馆学刊, 2015, 24(4): 74-79.
[12] 王翠萍,李佳潞. 国外高校图书馆科学数据服务现状与启示——以五所高校图书馆为例[J]. 图书馆工作与研究, 2017, (10): 31-36.
[13] 李正超. 国外高校图书馆科学数据服务调研及启示[J]. 图书馆学研究, 2018, (19): 79-84.
[14] 叶冬梅,牛卫东. 国外高校图书馆医学科学数据管理服务调研与启示[J]. 图书馆学研究, 2020, (5): 67-74.
[15] 王丹丹. 数据管理计划在图书馆科学数据管理服务中的应用[J]. 图书情报工作, 2018, 62(1): 76-81.
[16] 张新红. 国内外高校图书馆科学数据素养教育比较分析[J]. 图书馆学研究, 2018, (11): 9-13, 39.
[17] 宋甲丽,宋春健,程结晶. 高校图书馆用户科学数据素养能力与需求调查分析[J]. 图书馆学研究, 2019, (5): 56-70.
[18] 陆颖,张雅婷,胡佳琪. 图书馆面向科学数据知识产权服务的思考[J]. 图书馆工作与研究, 2022, (3): 23-30.
[19] Bennett T,Nicholson S. Interactions between the academic business library and research data services[J]. Portal-libraries and the Academy, 2004, 4(1): 105-122.
[20] Schlembach M, Brach C. Research Data Management and the Role of Libraries[C]//Special Issues in Data Management, 2012: 129-144.
[21] Naum A. Research data storage and management: library staff participation in showcasing research data at the University of Adelaide[J]. Australian Library Journal, 2014, 63(1): 35-44.
[22] Pinfield S, Cox A,Smith J. Research Data Management and Libraries: Relationships, Activities, Drivers and Influences[J]. Plos One, 2014, 9(12).
[23] Read K,Koos J,Miller R, et al. A model for initiating research data management services at academic libraries[J]. Journal of the Medical Library Association, 2019, 107(3): 432-441.
[24] Yoon A,Schultz T. Research Data Management Services in Academic Libraries in the US: A Content Analysis of Libraries' Websites[J]. College & Research Libraries, 2017, 78(7): 920-933.
[25] 李丹阳,张佩玲,冯昌扬. 图书馆应对“复现性危机”的角色定位与服务策略[J]. 图书馆建设, 2021, (3): 94-100.
[26] Aarts A, Anderson J,Anderson C, et al. Estimating the reproducibility of psychological science[J]. Science, 2015, 349(6251).
[27] Baker M. IS THERE A REPRODUCIBILITY CRISIS?[J]. Nature, 2016, 533(7604): 452-454.

[28] 黄国彬,刘磊,陈丽. 注册式研究报告的同行评议机制研究[J]. 图书情报工作, 2021, (18): 24-35.
[29] Obels P,Lakens D,Coles N, et al. Analysis of Open Data and Computational Reproducibility in Registered Reports in Psychology[J]. Advances in Methods and Practices in Psychological Science, 2020, 3(2): 229-237.
[30] Hardwicke T,Mathur M,MacDonald K, et al. Data availability, reusability, and analytic reproducibility: evaluating the impact of a mandatory open data policy at the journal Cognition[J]. Royal Society Open Science, 2018, 5(8).
[31] Budapest Open Access Initiative – Make research publicly available[EB/OL] [2022-5-1]. https://www.budapestopenaccessinitiative.org/.
[32] Preliminary study of the technical, financial and legal aspects of the desirability of a UNESCO recommendation on Open Science - UNESCO 数字图书馆[EB/OL] [2022-5-1]. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370291.
[33] 黄国彬,郑霞,刘源,等. 开放科学环境下注册式研究报告发展特点剖析[J]. 图书馆杂志, 2021, 40(9): 29-38.
[34] 彭媛媛,黄金霞,陈秀娟,等. 开放科学中研究型图书馆的角色[J]. 图书馆论坛, 2018, 38(3): 68-75, 116.
[35] 曾建勋,周杰,杨代庆,等. 国家工程技术图书馆"十四五"发展思考[J]. 数字图书馆论坛, 2021, (5): 17-22.
[36] 赵瑞雪,张丹丹,寇远涛,等. 国家农业图书馆"十四五"发展战略思考[J]. 数字图书馆论坛, 2021, (5): 23-30.
[37] 池慧,任慧玲,刘懿. 面向医学科技发展　做好医学图书馆"十四五"规划[J]. 数字图书馆论坛, 2021, (5): 31-36.
[38] 刘细文. 中国科学院文献情报中心"十四五"发展思考——基于数据、信息、知识与情报的规划框架设计[J]. 数字图书馆论坛, 2021, (5): 12-16.
[39] 彭以祺. 国家科技文献保障工作的形势与 NSTL"十四五"规划[J]. 数字图书馆论坛, 2021, (5): 2-7.
[40] 邵敏. 清华大学图书馆文献资源建设与相关服务——"十四五"规划构想[J]. 数字图书馆论坛, 2021, (5): 45-49.
[41] 国务院办公厅关于印发科学数据管理办法的通知（国办发〔2018〕17 号[EB/OL] [2022-5-4]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content_5279272.htm.
[42] 黄国彬,郑霞. 数据论文的内容规范性研究[J]. 图书情报工作, 2019, 63(22): 129-140.
[43] 中国科学数据[EB/OL] [2022-5-4]. http://www.csdata.org/.
[44] 图书馆杂志数据管理平台[EB/OL] [2022-5-4]. http://data.libraryjournal.com.cn/home/.
[45] Data Management Services _ Stanford Libraries[EB/OL] [2022-5-4]. https://library.stanford.edu/research/data-management-services.
[46] Research Data Management _[EB/OL] [2022-5-4]. https://www.data.cam.ac.uk/.
[47] Archive digital content, University of Sydney Library[EB/OL] [2022-5-4]. https://www.library.sydney.edu.au/research/archiving-data.html.
[48] 北京大学开放研究数据平台[EB/OL] [2022-5-4]. https://opendata.pku.edu.cn/.
[49] 复旦大学社会科学数据平台[EB/OL] [2022-5-4]. https://dvn.fudan.edu.cn/home/.
[50] 数据资源[EB/OL] [2022-5-4]. https://www.las.ac.cn/front/dataCenter/dataResources.
[51] Christopher D. Chambers,Loukia Tzavella. The past, present and future of Registered Reports[J]. Nature Human Behaviour, 2021.
[52] Registered Reports：participating journals[EB/OL] [2022-4-13]. https://www.cos.io/initiatives/registered-reports.
[53] Pepijn Obels,Daniël Lakens,Nicholas A. Coles, et al. Analysis of Open Data and Computational Reproducibility in Registered Reports in Psychology[J]. Advances in Methods and Practices in Psychological Science, 2020, 3(2): 229-237.
[54] Courtney K. Soderberg,Timothy M. Errington,Sarah R. Schiavone, et al. Initial evidence of research quality of registered reports compared with the standard publishing model[J]. Nature Human Behaviour, 2021, 5(8): 990.
[55] Munafo M,Strain,Marcus R. Munafo, et al. Registered Reports: A new submission format at Drug and Alcohol Dependence[J]. Drug and Alcohol Dependence, 2014, 137: 1-2.

[56] Miranda Robertson. Who needs registered reports?[J]. {bmc} Biology, 2017, 15(1).
[57] Justin Reich,Hunter Gehlbach,Casper J. Albers. "Like Upgrading From a Typewriter to a Computer": Registered Reports in Education Research[J]. {aera} Open, 2020, 6(2).
[58] Grant Abt,Colin Boreham,Gareth Davison, et al. Registered Reports in the Journal of Sports Sciences[J]. Journal of Sports Sciences, 2021, 39(16): 1789-1790.
[59] Odd Erik Gundersen. The Case Against Registered Reports[J]. Ai Magazine, 2021, 42(1): 88-92.
[60] Timming A,Farndale E,Budhwar P, et al. Editorial: What are registered reports and why are they important to the future of human resource management research?[J]. Human Resource Management Journal, 2021, 31(3): 595-602.
[61] Internet Archive_ Digital Library of Free & Borrowable Books, Movies, Music & Wayback Machine[EB/OL] [2022-5-5]. https://archive.org/.
[62] Center for Open Science[EB/OL] [2022-5-5]. https://www.cos.io/.
[63] OSF _ IA_IMLS Technical Documentation.pdf[EB/OL] [2022-5-5]. https://osf.io/5byws/.
[64] Preregistration and Registered Reports _ University of Surrey[EB/OL] [2022-5-6]. https://www.surrey.ac.uk/library/open-research/preregistration-and-registered-reports.
[65] How to register a trial, study, or report - Open Research - Library Guides at University of Melbourne[EB/OL] [2022-5-6]. https://unimelb.libguides.com/openresearch/registrations.
[66] Reputational gaps, registered reports, and serendipity in research. Impact of Social Sciences[EB/OL] [2022-5-6]. https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2014/05/10/impact-round-up-10-may/?from_serp=1.
[67] RCR Roundtables Series_ Registered Reports _ Duke Office of Scientific Integrity[EB/OL] [2022-5-6]. https://dosi.duke.edu/events/rcr-roundtables-series-registered-reports.
[68] RIOT Science Club – Registered reports[EB/OL] [2022-5-6]. https://www.kcl.ac.uk/events/riot-science-club-registered-reports.
[69] TOP Guidelines[EB/OL] [2022-5-10]. https://www.cos.io/initiatives/top-guidelines.
[70] Nosek B,Alter G,Banks G, et al. Promoting an open research culture[J]. Science, 2015, 348(6242): 1422-1425.
[71] What is a Registered Report – JMIR Publications[EB/OL] [2022-5-8]. https://support.jmir.org/hc/en-us/articles/360003450852.
[72] FAIR Principles - GO FAIR[EB/OL] [2022-5-10]. https://www.go-fair.org/fair-principles/.
[73] 宋佳,温亮明,李洋. 科学数据共享 FAIR 原则：背景、内容及实践[J]. 情报资料工作, 2021, 42(1): 57-68.

Exploring the prospect of library resources construction for Registered Reports

Huang Guobin[1] Liu Lei[2]
[1]Department of Information Management, Peking University, Beijing 100871
[2]School of Government Management, Beijing Normal University, Beijing 100875

Abstract: [Purpose/Significance] In the context of the development of open science and the paradigm change of scientific research communication, libraries, as important resource centers and information service institutions for scientific research activities, are faced with important tasks such as enriching the resource system and exploring new growth points for resource construction. As an emerging and highly valuable scientific research resource, it will be a strategic layout with practical significance for libraries to incorporate Registered Reports into their own resource system and develop library services based on them. [Methodology/Process] Using a combination of literature research method and web research method, we analyze in detail the necessity, possibility and feasibility of incorporating Registered Reports into the library resource system, summarize the existing practical experience abroad, and propose feasible strategies for incorporating Registered Reports into the library resource system. [Results/Conclusions] The incorporation of Registered Reports into the library resource system can effectively respond to the "reproducibility crisis" in the scientific community and better meet the new

research communication needs under open science, which is an inherent requirement of the 14th Five-Year Plan of the library. It is an inherent requirement of the 14th Five-Year Plan of the Library. Scientific data, which is one of the fragments of Registered Reports, has become a mature collection resource, and Registered Reports have shown a positive development trend, which provides a possible reference for the integration of Registered Reports into the library resource system. Libraries can promote the value of Registered Reports through the TOP Guidelines, promote the establishment of a pre-registration platform, add "pre-registration librarians," provide pre-registration support services, build a collection of Registered Reports, and guide the management and application of Registered Reports based on the FAIR principles. The construction of resources for Registered Reports is carried out through the following ways.
Keywords: Registered Reports library resource construction open science

作者贡献说明：

黄国彬：确定论文的选题与研究思路，论文的修改与指导；
刘磊：素材收集与整理，论文撰写；